بسم الله الرحمن الرحيم ..... و به نستعين

10 كتب فى التصميم المعمارى

كتاب 3: ابعاد المشكلة التصميمية - البرنامج

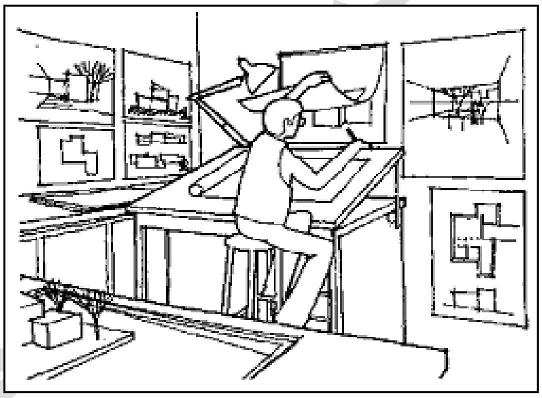
مهندس معمارى د. ياسر عثمان محرم محجوب

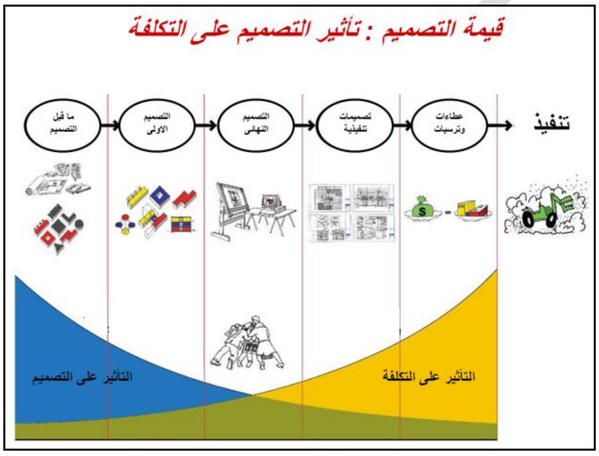
10 Books on Architectural Design

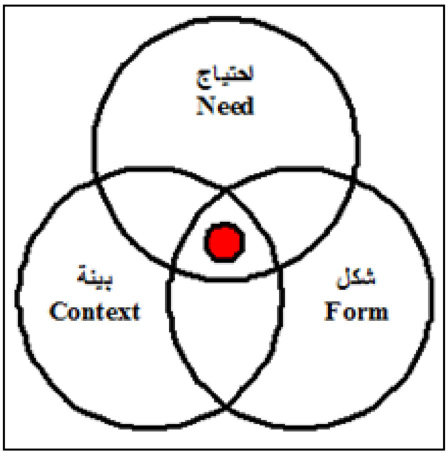
Book 3: The Architectural Design Problem – The Program

Architect Dr. Yasser Mahgoub







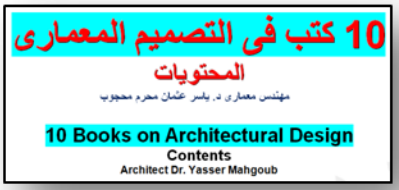


(تنويه: هذا الكتاب تحت التطوير المستمر ولا يعتبر نسخة نهائيه. الهدف منه هو توفير بعض المعلومات عن التصميم المعمارى باللغة العربية. وأود أن أنبه قبل استخدام المعلومات الموجودة بانى قد بدأت كتابته فى السادس من شهر اغسطس سنة 1995، لذا فان بعض المعلومات التي به قد تكون قديمة او تغيرت، وسوف اقوم بتحديثها بصفة دورية ان شاء الله وذلك نظرا لتوافر معلومات كثيرة منذ ذلك الحين ولكن اغلبها باللغة الانجليزية التى تحتاج الى ترجمة وتوضيح.ولم انتهى منه حتى ألآن ولا ادرى متى ينتهى !)

آخر تحديث: **Monday, September 10, 2018**

لمزيد من المعلومات yassermahgoub@gmail.com

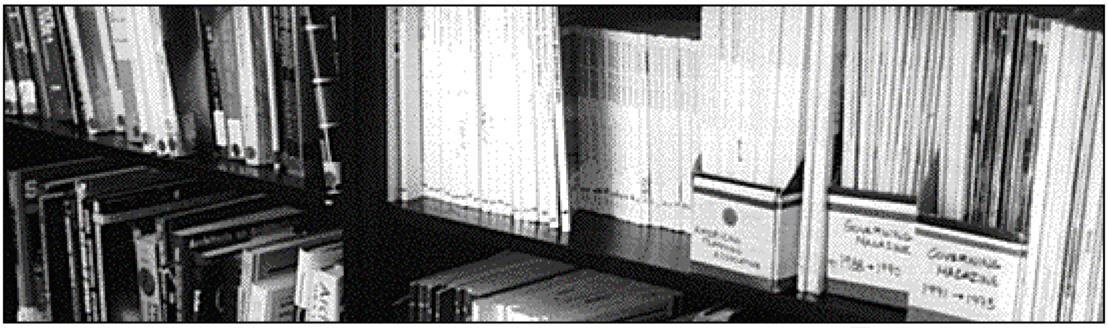
المحتويات



(هذه المحتويات ليست نهائية حيث يتم تعديلها دوريا!)

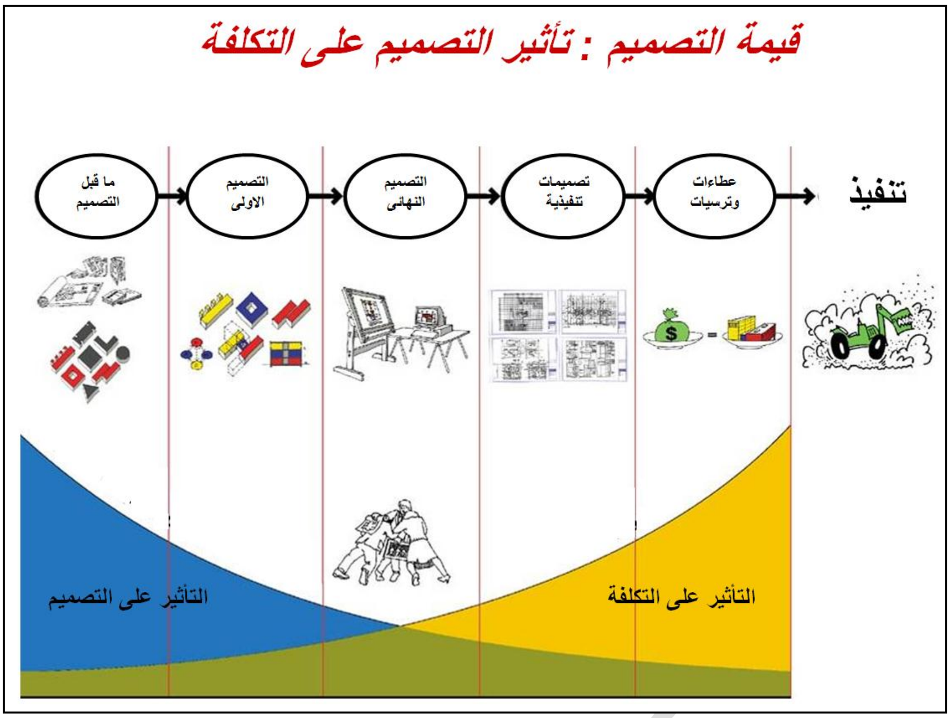
كتاب 3: ابعاد المشكلة التصميمية ـ البرنامج

التصميم هو عملية عقلية منظمة نستطيع بها التعامل مع انواع متعددة من المعلومات و ادماجها فى مجموعة واحدة من الافكار و الانتهاء برؤية واضحة لتلك الافكار. و عادة تظهر هذه الرؤية فى شكل رسومات او جدول زمنى و التصميم يتضمن الطريقة و المنتج فى نفس الوقت.



عمل الرسومات ام عمل المبانى

يظهر التصميم المعمارى فى صورة رسومات الهدف منها التعبير عن افكار المصمم و تصوراته عن المشروع او المبنى المطلوب بنائه. و قد تنتهى مهمة المصمم عند هذه المرحلة لأسباب عديدة قد يكون منها عدم توافر تمويل لتنفيذ المشروع او الاستعانة بشخص آخر لتنفيذ المشروع او تغيير المهندس لخلافات شخصية او اى سبب آخر. و يخطئ الكثيرين فى الاعتقاد بان مهمة المصمم هى انتاج الرسومات. فهذه هى الخطوة الاولى فقط و التى تم التعارف عليها للبدء فى المشروع و هى بالطبع مفيدة فى توفير التصور الكامل للمشروع قبل البدء فيه حتى يمكن مراجعته مع العميل او المالك او المستعمل للوصول الى افضل التصورات قبل البدء فى تنفيذ المشروع. فالهدف من التصميم المعمارى ليس الرسومات بل هى المنشآت التى يتم تصورها مقدما و التعبير عنها فى صورة الرسومات المعمارية. نستطيع من خلال التصميم الجيد حل المشاكل المتوقعة وتقليل التكلفة وتلافى عمل تغييرات مكلفة بعد التنفيذ.



شكل رقم (1.) قيمة التصميم: تأثير التصميم على التكلفة.

المنتج ام الطريقة

و المنتج النهائى سواء كان المبنى او الرسومات يتم من خلال طريقة او استراتيجية محددة تضمن الوصول الى الهدف المطلوب بطريقة سليمة و دقيقة. حتى وقت قريب اعتمد المصممون تماما على الطرق المدركة بداهة intuitive methods و القدرة التصميمية على انها احساس داخلى غير قابل للتعليم. و كان تأثير مدرسة البوزار للتصميم بباريس كبيرا فى هذا المجال حيث اعتبرت اهم المؤثرات على التصميم هو المنتج النهائى للتصميم. و تحت نظام البوزار كان الطلبة يتلقون وصف للمشروع يأخذونه للمراسم للعمل عليه و يتقابلون مع اساتذتهم بصورة رسمية عندما ينتهون من الرسومات حيث ينتقدون من خلال لجنة تحكيم. و كانت المشروعات تعطى درجات حسب زيادة التعقيد و التركيب فى الحلول. و كان المشروع يوصف كانتاج لحل و ليس كحل لمشكلة. و تتطور المشروعات التى يقوم بها الطالب حسب رضاء معلمه عنه فى كل مرحلة و من فترة الى اخرى يطلب منه تقديم رسومات قياسية لتطوير مهارات الرسم و القياس لديه و "الاسكيز" او المشروع السريع لتطوير قدرات التصميم السريع لديه. كان الاهتمام التعليمى على المنتج و ليس الطريقة.

و قد ادى هذا الاتجاه الى اهمال طويل لدراسة طرق و نظريات التصميم المعمارى و الوصول الى علم للتصميم. فقد اعتبر العديد من المعماريين ان التصميم المعمارى هو خبرات تنتقل من خلال مراسم التصميم و بدون الحاجة للتعبير عنها و تسجيلها. و يتم داخل المرسم مناقشة التصميمات المقدمة من الطلبة و توجيههم الى مشاكل و اخطاء قد يراها المعلم. و يجد العديد من الطلبة انفسهم فى حيرة امام تضارب اراء المعلمين. و يتم اقناع الطلبة احيانا بالمنطق السليم و احيانا

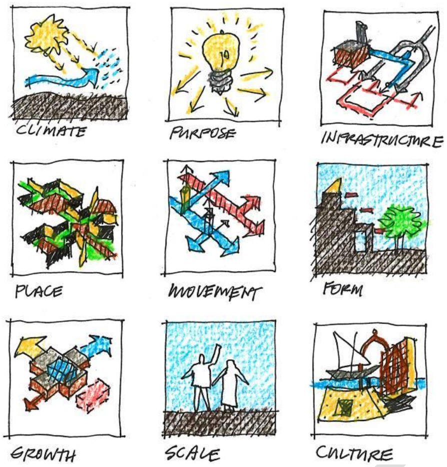
بالشخصية الجذابة للمعلم و احيانا اخرى بالأمثلة و الصور بآراء متضاربة و مختلفة كل الاختلاف. و يجد الطالب نفسه مضطرا لتقبل و تنفيذ اراء غير مقتنع هو بها شخصيا كل الاقتناع.

علم التصميم

علم التصميم هو دراسة الطرق و الاسس و التطبيقات و الاجراءات المتبعة فى التصميم بصفة عامة. و الاهتمام الاساسى لها يكون فى "ما هو التصميم" و "كيف يمكن تطبيقه". و هذا الاهتمام يحتوى على دراسة كيف يعمل المصممون و كيف يفكرون و كيفية وضع هيكل مناسب للعملية التصميمية و تطوير التطبيقات و التقنيات و الاجراءات لطرق تصميم جديدة و التفكير فى طبيعة و امتداد المعلومات التصميمية و تطبيقاتها على مشاكل تصميمية.

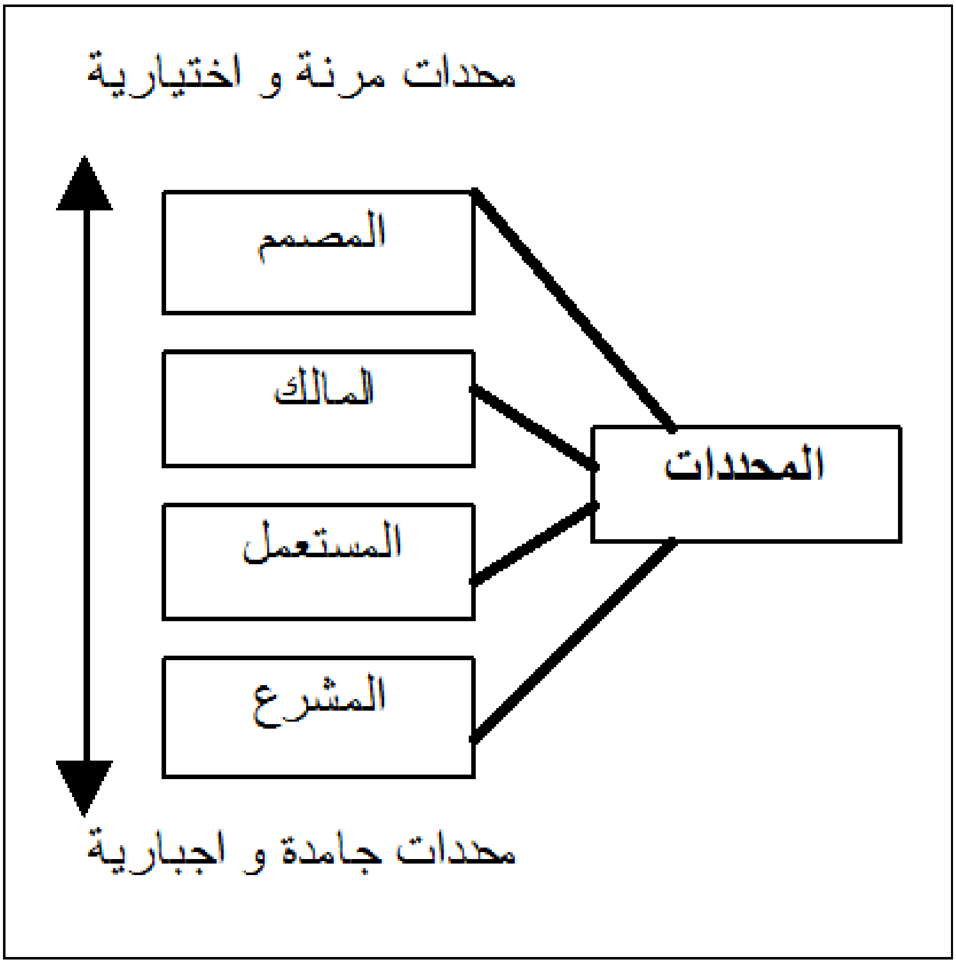
الابعاد المختلفة للتصميم المعمارى

1- الطبيعية
2- الانسانية
3- الاجتماعية
4- الثقافية
5- السياسية
6- الاقتصادية



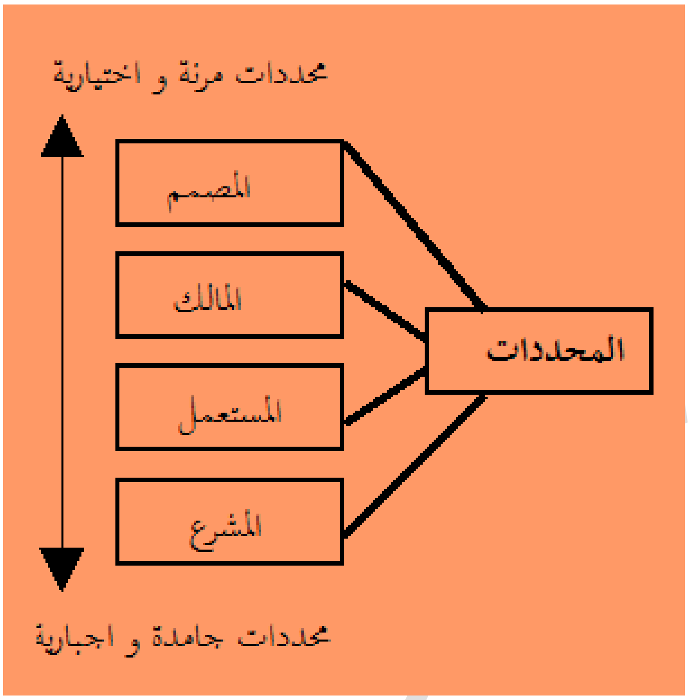
المحددات التصميمية

يشارك فى وضع المحددات التصميمية العديد من الاشخاص منهم المصمم و المالك و المستعمل و المشرع. يقوم المصمم بوضع محددات يراها هو مناسبة للمشكلة التصميمية. و تتسم تلك المحددات بقابليتها للتغيير و مرونتها حيث يستطيع المصمم ان يغيرها وقتما يشاء. و يقوم المالك بوضع محددات لما يريده من التصميم. و فى العديد من المشروعات يكون المالك مستثمر يريد الوصول الى اقصى انتفاع من امواله. اما مستعمل التصميم فربما يكون المالك نفسه او شخص او اشخاص آخرين. و فى بعض الاحيان يستطيع المصمم معرفة مستعمل التصميم و معرفة المحددات التى يريدها من التصميم. و اخيرا هناك المشرع و التشريعات المحددة للتصميم من قبل المجتمع و الدولة. و غالبا ما تكون تلك التشريعات ملزمة للجميع و هى جامدة غير قابلة للتغيير فى اغلب الاحيان.

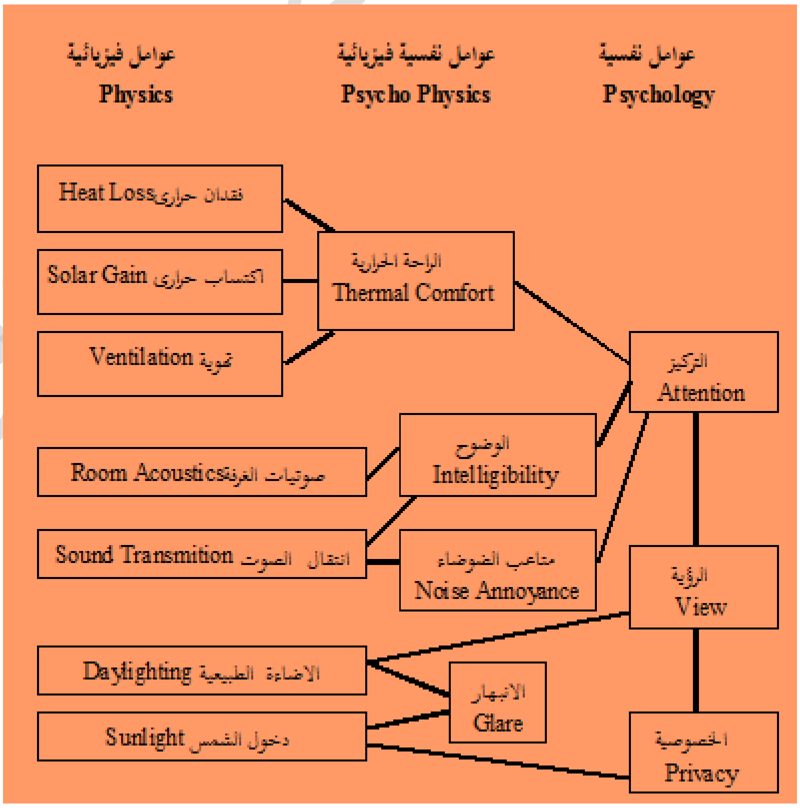


شكل رقم (2.) المحددات التصميمية

تتسم المشكلة التصميمية بوجود ابعاد متعددة لها. من النادر ان نقوم بتصميم شئ له هدف واحد فقط. فالمصمم يتعامل مع التصميم لتأدية وظيفة مطلوبة وبحيث يكون شكله جميل وان تكون تكلفته مقبولة و ان يتم تصنيعه بالوسائل متاحة و المواد المتوفرة مع التفكير فى متانته واسلوب صيانته. فعلى سبيل المثال يتضمن تصميم شباك لغرفة عناصر متعددة تؤثر جميعها على التصميم. فالشباك ينبغى ان يوفر الاحتياجات الفيزيائية و النفسية لمستعمل الغرفة.

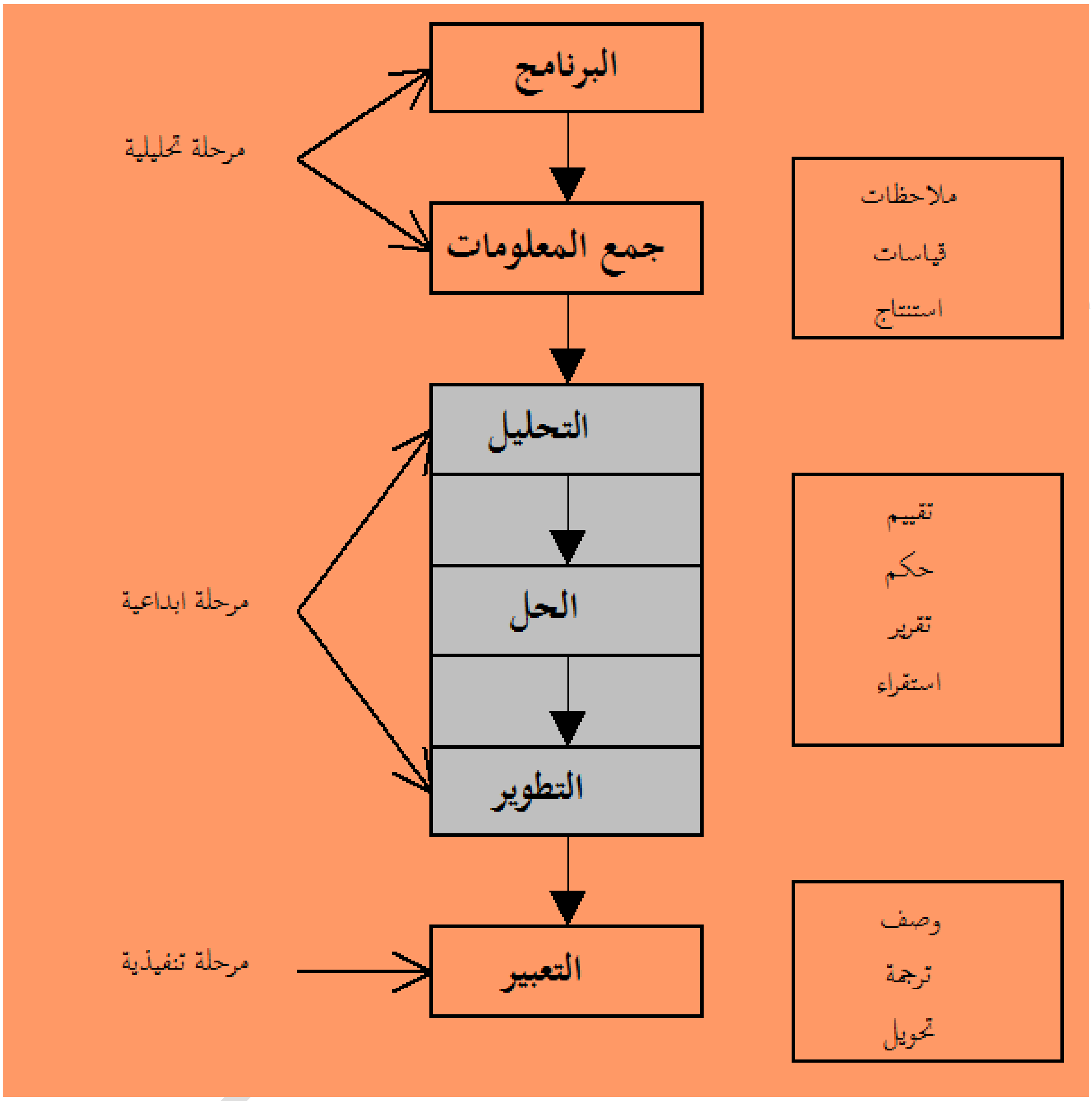


شكل رقم (.3) محددات المشكلة التصميمية



شكل رقم (.4) محددات المشكلة التصميمية

المراحل الأساسية للتصميم المعماري

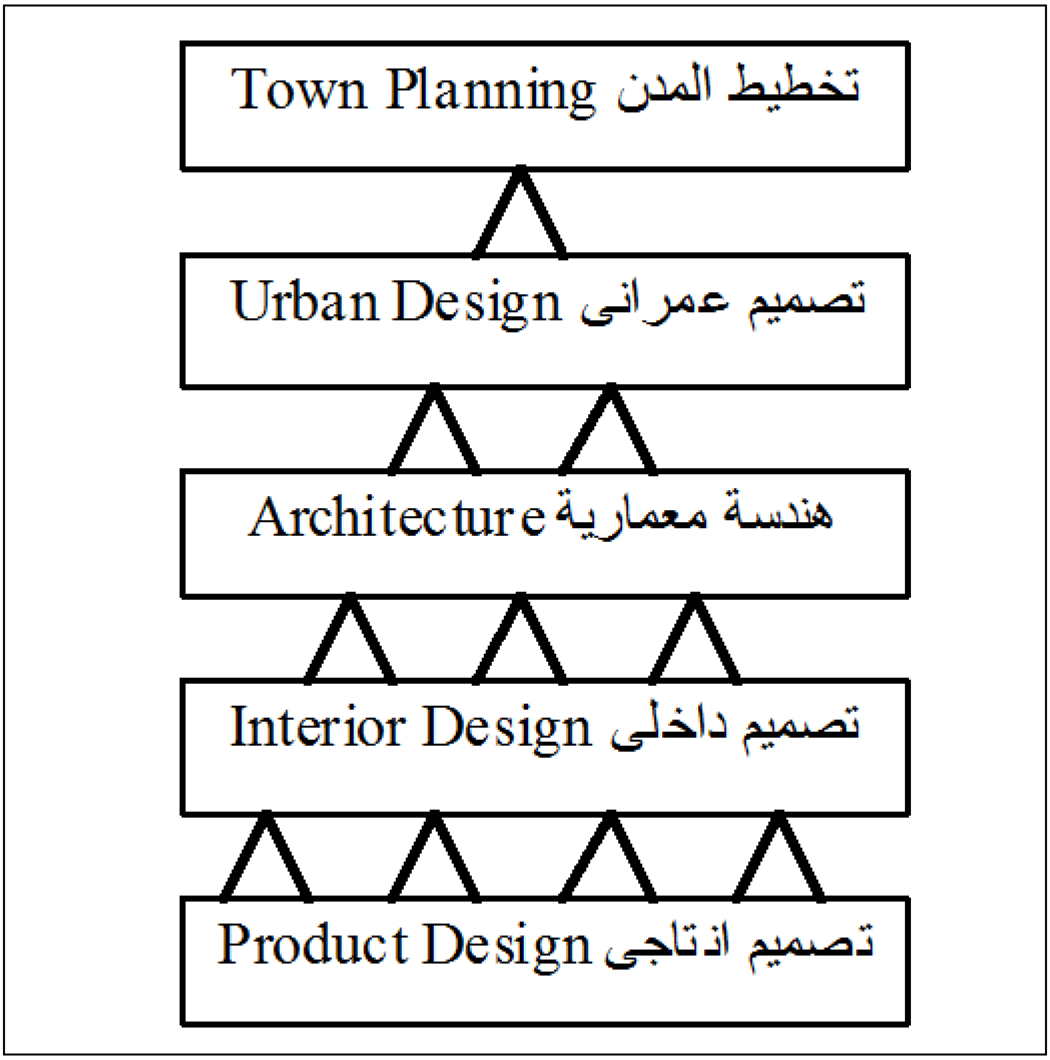


شكل رقم (5.)المراحل الأساسية للتصميم المعماري.

المشكلة التصميمية

يعرف المصممون غالبا بالحلول التى يقدمونها و ليس بنوع المشاكل التى يتعاملون معها. فالمصمم الداخلى يتعامل مع الفراغات الداخلية و المهندس المعمارى يتعامل مع المبنى ككل. و فى الواقع العملى لا يلتزم اى منهم بتلك المحددات. و يعتقد البعض خطا ان مجالات التصميم تختلف بمدى صعوبة المشاكل التى يتعاملون معها فى حين ان الصعوبة معامل كيفى يختلف الاحساس به من شخص الى آخر.

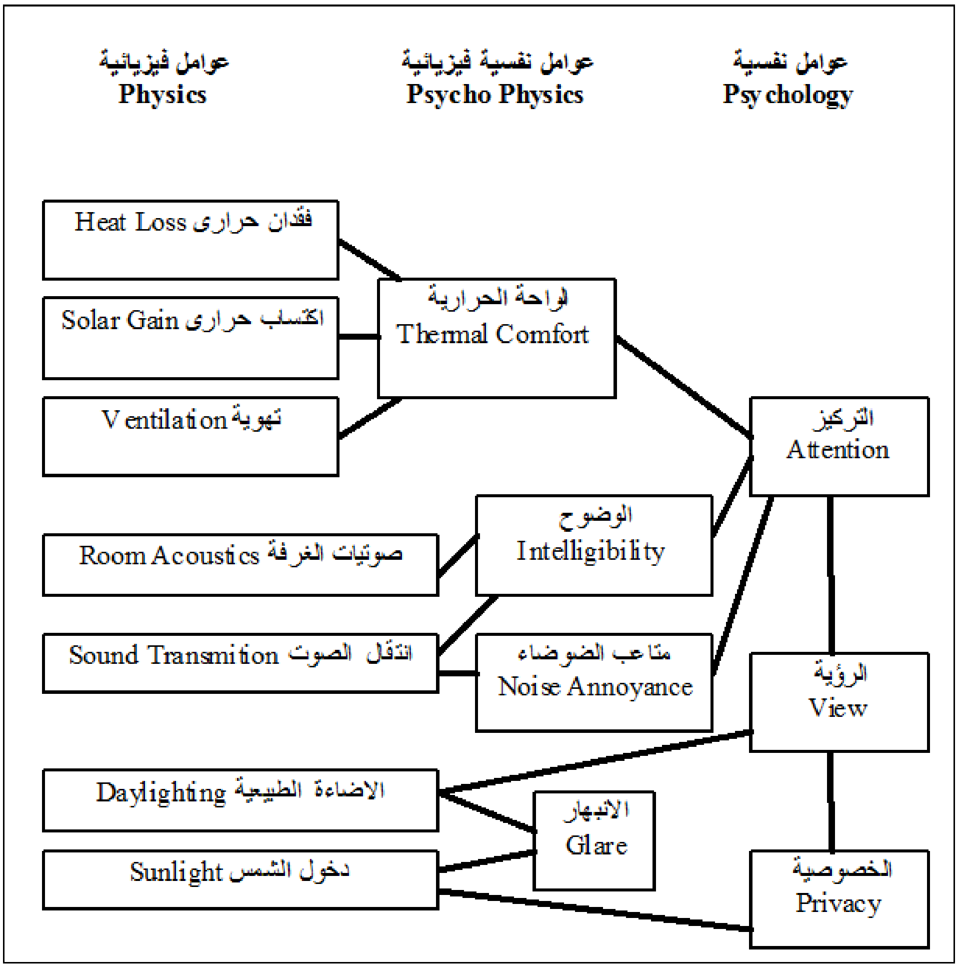
و من الصفات الاساسية للمشكلة التصميمية انها غالبا ما تكون غير مرئية بل يجب البحث عنها. ففى المشكلة التصميمية لا نجد الهدف و لا عوائق الوصول اليه واضحة. و من الاساليب التى اقترحها ايبرهارد سنة 1970 هو اللجوء إلى "تصعيد او تبسيط" المشكلة لرؤيتها بصورة مختلفة. و تتسم المشكلة التصميمية كذلك بصعوبة تحديدها و معرفة نوعية المعلومات مناسبة لها.



شكل رقم (6.) مستويات مجالات التصميم البيئى

تتسم المشكلة التصميمية بوجود ابعاد متعددة لها. من النادر ان نقوم بتصميم شئ له هدف واحد محدد. فالمصمم يتعامل مع التصميم لتأدية وظيفة مطلوبة و ان يكون شكله جميل و ان تكون تكلفته مقبولة و وسائل تصنيعه متاحة و المواد المصنوع منها متوفرة مع التفكير فى متانته و صيانته.

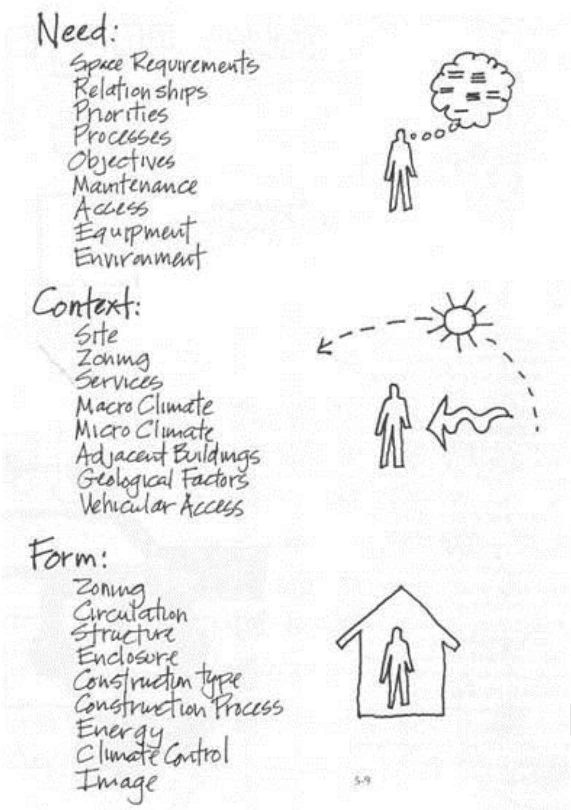
فعلى سبيل المثال يتضمن تصميم شباك لغرفة عناصر متعددة تؤثر جميعها على التصميم. فالشباك ينبغى ان يوفر الاحتياجات الفيزيائية و النفسية لمستعمل الغرفة.



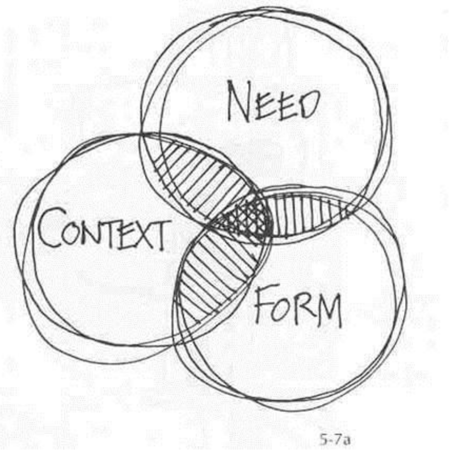
شكل رقم (7.) العوامل المؤثرة فى تصميم شباك لغرفة[1]

ابعاد المشكلة التصميمية: الاحتياج – الموقع - الشكل

المشكلة التصميمية لها ثلاثة أبعاد احتياج - موقع – شكل

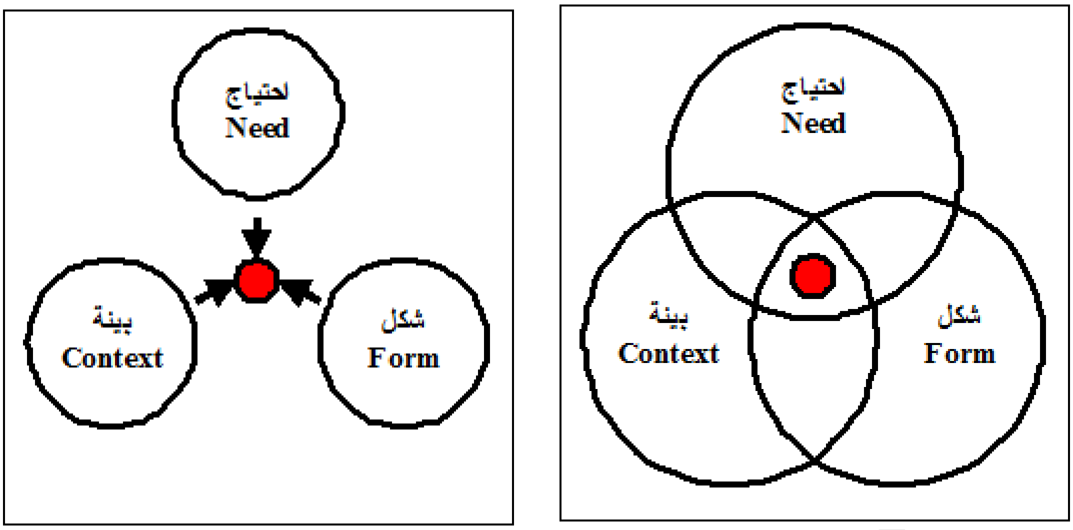


5-9



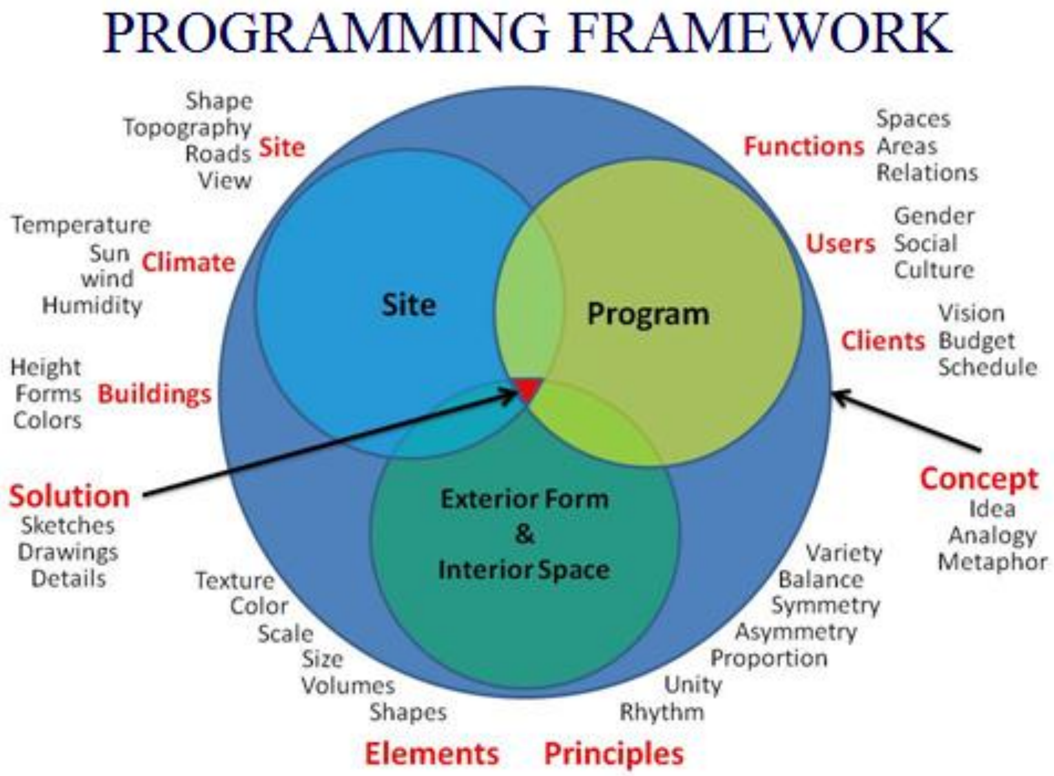
5-7a

ينشأ وجود المشكلة من غياب او تغير احد هذه العناصر و حل المشكلة يكمن فى تغيير احد هذه العناصر. و الرسومات المعمارية ليست هي الحل و انما هى تعكس وجود توازن بين هذه العناصر مجتمعة. و نجاح او فشل التصميم هو فى مقابلة هذه العناصر الثلاثة.



شكل رقم (8.) ابعاد المشكلة التصميمية

البعد الاول: الاحتياج Need – البرنامج



ويشمل الاحتياج المتغيرات التالية:

- المتطلبات الفراغية من عناصر ومساحات.
- العلاقات بين العناصر المختلفة.
- الاولويات المطلوب بمراعاتها عند التصميم.
- العمليات المطلوب ادائها داخل المشروع.
- الاهداف المطلوب تحقيقها.
- اساليب الصيانة المطلوب توفيرها.
- اسلوب الوصول للمشروع.
- التجهيزات المطلوبة داخل المبنى.
- البيئة الداخلية و الخارجية المطلوب توفيرها..

برنامج المشروع

اول مهمة من مهام المهندس المعمارى -و هى فى الواقع اهمها - هى اعداد برنامج المشروع. ويتضمن برنامج المشروع كل المعلومات المطلوبة عن احتياجات العميل في صورة عناصر ومسطحات وعلاقات. هناك عدد من

الاساسيات الواجب تطبيقها لوضع برنامج للتصميم سواء كان التصميم مركب مثل مستشفى او تصميم بسيط مثل مسكن.

خطوات وضع البرنامج:

1- تحديد الاهداف

2- جمع و تحليل الحقائق

3- اظهار و اختبار الافكار

4- تحديد الاحتياجات

5- تقرير المشكلة

عادة ما يتضمن برنامج المشروع او المقدمة كل المعلومات عن احتياجات العميل. و تكون برامج المشروعات غالبا معقدة.

البرنامج المساحى:

من اهم عناصر البرنامج هو البرنامج المساحى الذى يوضح العناصر الاساسية والفرعية ووصفها وعددها والمساحة الصافية للوحدة والمساحة الصافية الاجمالية ونسبة المساحة الصافية الى الاجمالية للعنصر والمساحة الجمالية لكل عنصر اساسى وفرعى وللمشروع كاملا.

Graduation Project Preliminary Program **Dr. Yasser Mahgoub**

Student Name:
Project Name:

Item	Sub-Items	Description	# of Units	Net Area/Unit	Toatal Net Area	Net to Gross Factor	Gross Area
1	**(name)**						
	1.1 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	1.2 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	1.3 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
		Total					**#VALUE!**
2	**(name)**						
	2.1 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	2.2 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	2.3 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
		Total					**#VALUE!**
3	**(name)**						
	3.1 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	3.2 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	3.3 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
		Total					**#VALUE!**
4	**(name)**						
	4.1 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	4.2 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	4.3 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
		Total					**#VALUE!**
5	(name)						
	5.1 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	5.2 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
	5.3 (name)		(number)	(number)	#VALUE!	(number)	#VALUE!
		Total					**#VALUE!**
(Insert more rows as required)							
		Grand Total					**#VALUE!**

شكل رقم () مثال لبرنامج مساحى

يتم استخدام برنامج اكسل Excel فى اعداد البرنامج المساحى حيث يمكن من خلاله تعديل الارقام او اضافة عناصر جديدة او تغيير النسب والحصول على نتائج فورية وعمل مرادفات بسهولة ويسر.

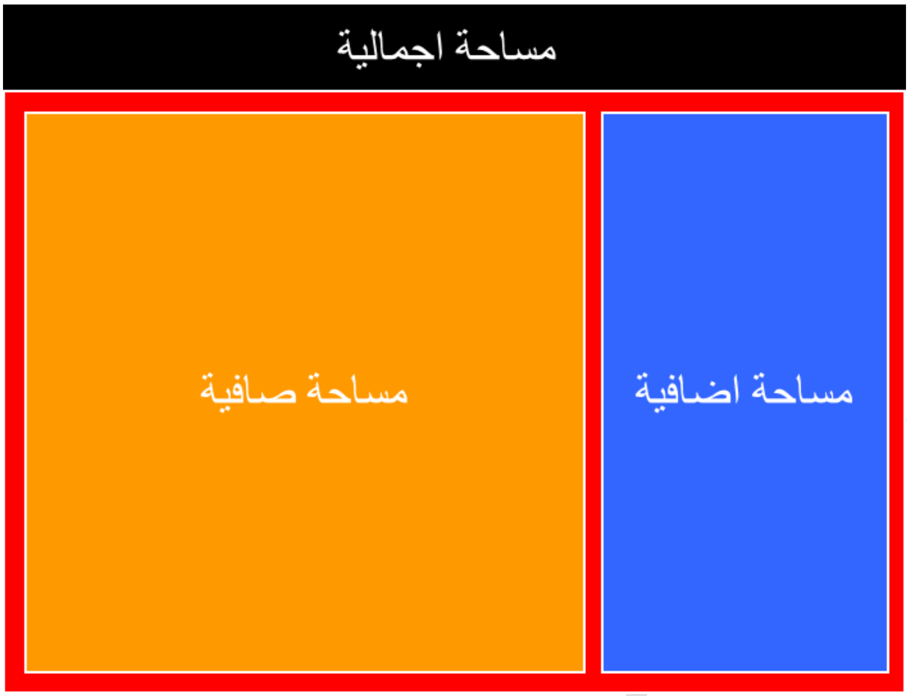
نسبة كفاءة البناء: نسبة المساحة الصافية الى المساحة الاجمالية:

من اهم عناصر حساب البرنامج المساحى هى مراعاة "نسبة كفاءة البناء" وهى نسبة المساحة الصافية الى المساحة الاجمالية لكل عنصر وللمشروع ككل. حين يقوم المعمارى بمناقشة المالك او العميل عن الاحتياجات المساحية للعناصر يقوم العميل بتقديم تصور لما يحتاجه من مساحة فعلية (صافية) لاداء المهام والوظائف المطلوبة. يجب على المعمارى مراعاة ان هذه المساحة المطلوبة هى مساحة صافية وان يقوم باضافة نسبة من المساحة الصافية للحول على المساحة الاجمالية لتوفير المساحات الازمة لكل من:

- مسارات الحركة العامة
- الحوائط والعناصر الانشائية
- الغرف الميكانيكية والكهربائية
- مخازن ادوات التنظيف
- حمامات عامة
- مخازن متنوعة

1. Circulation	15–25%
2. Mechanical	05–10%
3. Walls, Partitions, Structure	07–10%
4. Toilets (public)	1.5–2.5%
5. Janitor Closets	0.2–1.0%
6. Unassigned Storage	0.3–1.5%
Total	30–50%

شكل رقم () نسب العناصر الاضافية



شكل رقم () المساحة الصافية والمساحة الاضافية والمساحة الاجمالية

وتمثل هذه المساحة الاضافية الاحتياجات المساحية اللازمة لتحقيق الوظيفة المطلوبة وعدم توفيرها يؤدى الى خلل فى التصميم وعدم تحقيق المساحات الصافية المطلوبة وهو خطأ يقع فيه العديد من المعماريين.



شكل رقم () علاقة المساحة الصافية والمساحة الاضافية والمساحة الاجمالية

Administration	55%
Student Center	60%
Science Building	60%
Dormitory	60%
Auditorium	60%
Museum	65%
Library	65%
Academic	65%
Physical Education	70%
Building Services	75%

شكل رقم () بعض نسب كفاءة البناء لبعض انواع المشروعات

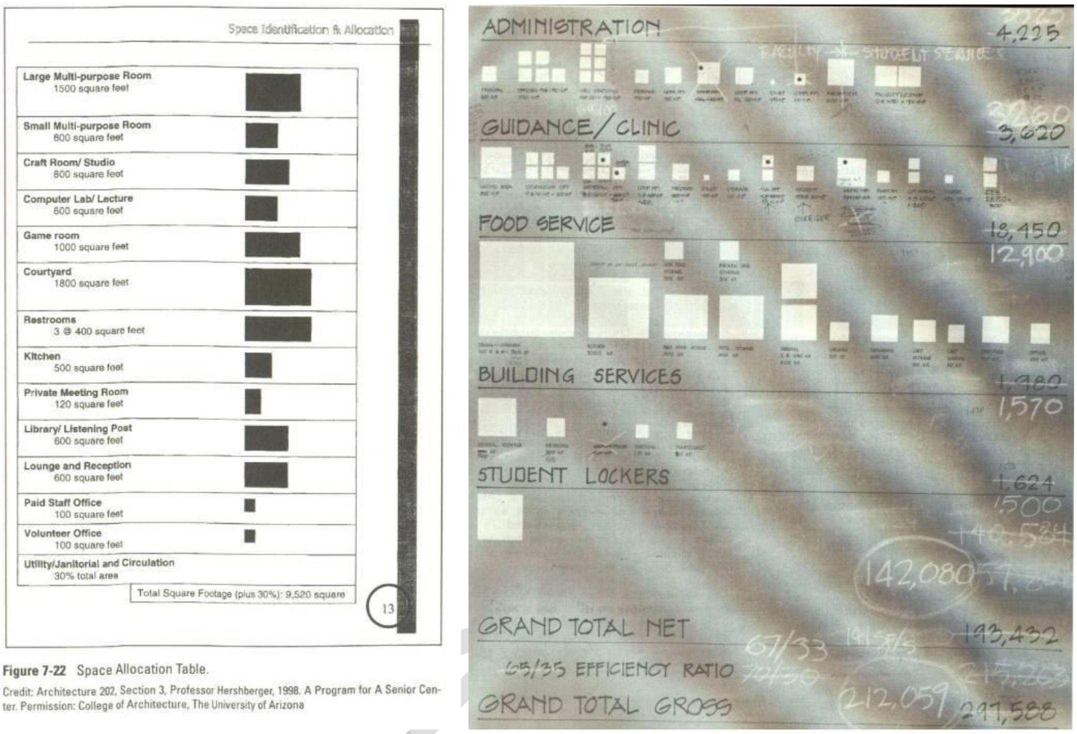
Some Common Space Planning Guidelines

offices	100–250	net sq. ft. per person	9.3–23 m^2
restaurant dining	15–18	net sq. ft. per seat	1.4–1.7 m^2
restaurant kitchens	3.6–5	net sq. ft. per seat	0.3–0.5 m^2
hotel (1.5 persons/room)	550–600	gross sq. ft. per room	51–56 m^2
library reading room	20–35	net sq. ft. per person	1.8–3.3 m^2
book stacks	0.08	net sq. ft. per bound volume	0.007 m^2
theaters with fixed seats	7.5	net sq. ft. per person	0.7 m^2
assembly areas; movable seats	15	net sq. ft. per person	1.4 m^2
theater lobbies	30%	of seating area	
classrooms	15–20	net sq. ft. per student	1.4–1.8 m^2
stores	30–50	net sq. ft. per person	2.8–4.6 m^2

شكل رقم () بعض المساحات الاسترشادية لبعض انواع الفراغات

التمثيل الشكلى للبرنامج:

بعد الانتهاء من اعداد البرنامج والمساحات المطلوبة يقوم المعمارى بتحويلها الى اشكال بسطة مربعة او مستطيلة تمكنه من رؤية البرنامج بصريا والتعرف على الاعداد والاحجام المختلفة المطلوبة. وتسهل هذه الخطوة على المالك فهم المشروع ومناقشة وتعديل المتطلبات مع المعمارى.



شكل رقم (9.) طرق مختلفة للتمثيل الشكلى للبرنامج المساحى.

مثال: وحدة سكنية او مسكن عائلى صغير.

تكون برامج المشروعات المعمارية غالبا معقدة. ولكن سوف نستخدم مثال بسيط للتوضيح وهو عبارة عن وحدة سكنية او مسكن عائلى صغير.

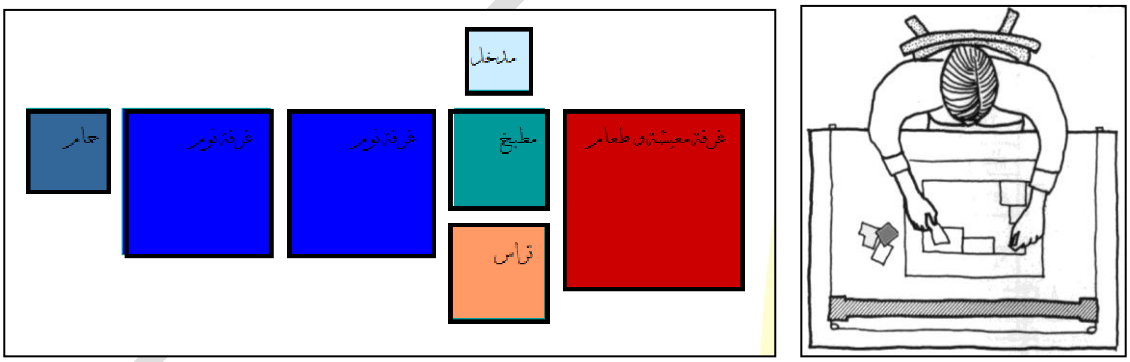
برنامج مشروع مسكن عائلى صغير

1- مدخل	4 م2
2- غرفة معيشة و طعام	32 م2
3- عدد 2 غرفة نوم	2 x 20 م2
4- مطبخ	8 م2
5- حمام	6 م2
6- تراس	12 م2

شكل رقم (9.) برنامج مشروع مسكن عائلى صغير

1- دراسة المسطحات Areas

تتضمن الخطوة الاولى استيعاب جيد للنواحى الكمية من البرنامج. باستخدام مربعات لاظهار الاحتياجات من المسطحات للوظائف المختلفة و منها يتضح العلاقة بين نسب المسطحات المختلفة. و هناك العديد من المخططات التى توضح العلاقة بين المسطحات المختلفة للعناصر.

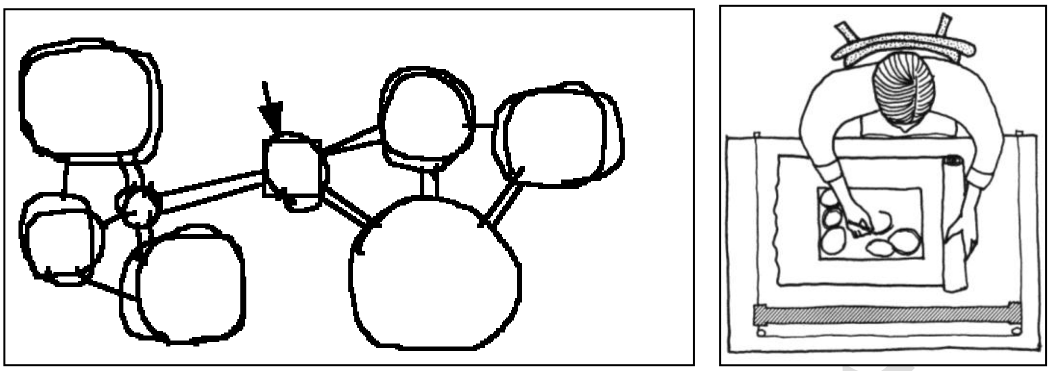


شكل رقم (10.) ترجمة البرنامج الى مسطحات

2- العلاقات Relationships

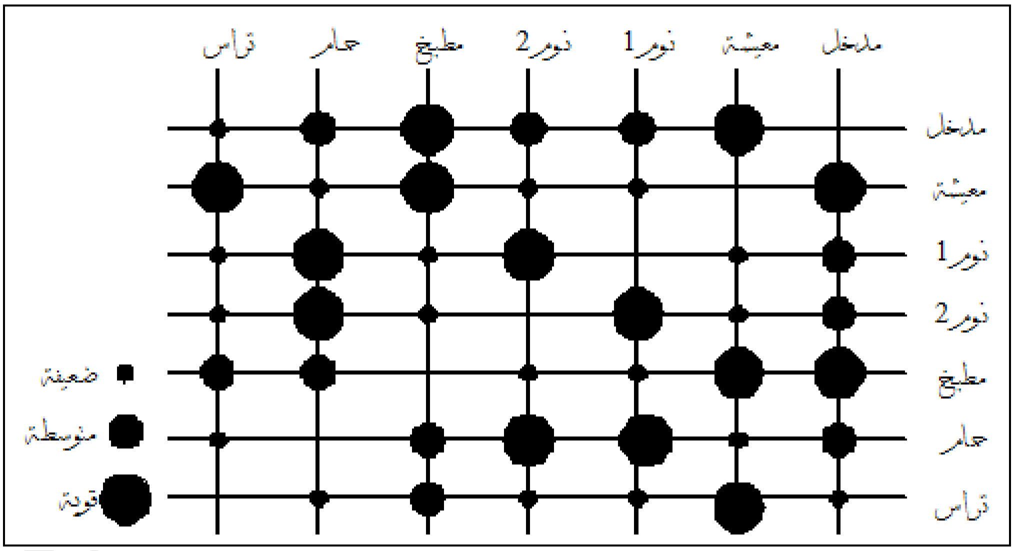
تتضمن الخطوة الثانية استيعاب و فهم العلاقات بين العناصر المختلفة. و يتم ذلك باستخدام مخطط العلاقات (bubble diagram) و هو اداة معروفة لدى المعماريين لدراسة العلاقات الوظيفية بين العناصر. و هو تصور تجريدى لبرنامج

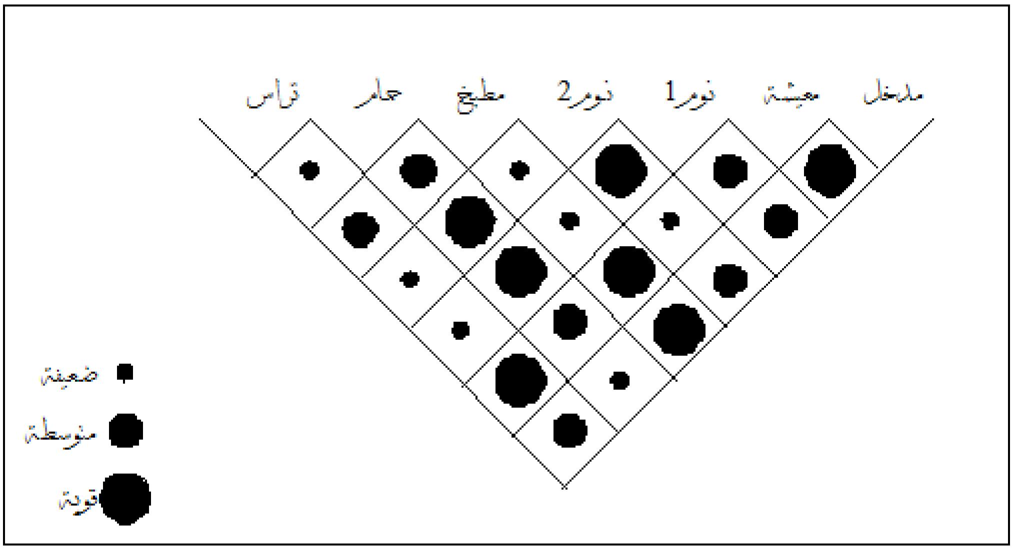
المشروع يلخص الانشطة و العلاقات المطلوبة بينها. و لا يشترط ان تكون مسطحات الفقاعات الممثلة للعناصر هى نفسها مسطحات العناصر التى تمثلها بل يكتفى بتمثيل كل العناصر باى نسب.



شكل رقم (11.) ترجمة برنامج المشروعات الى مخطط علاقات

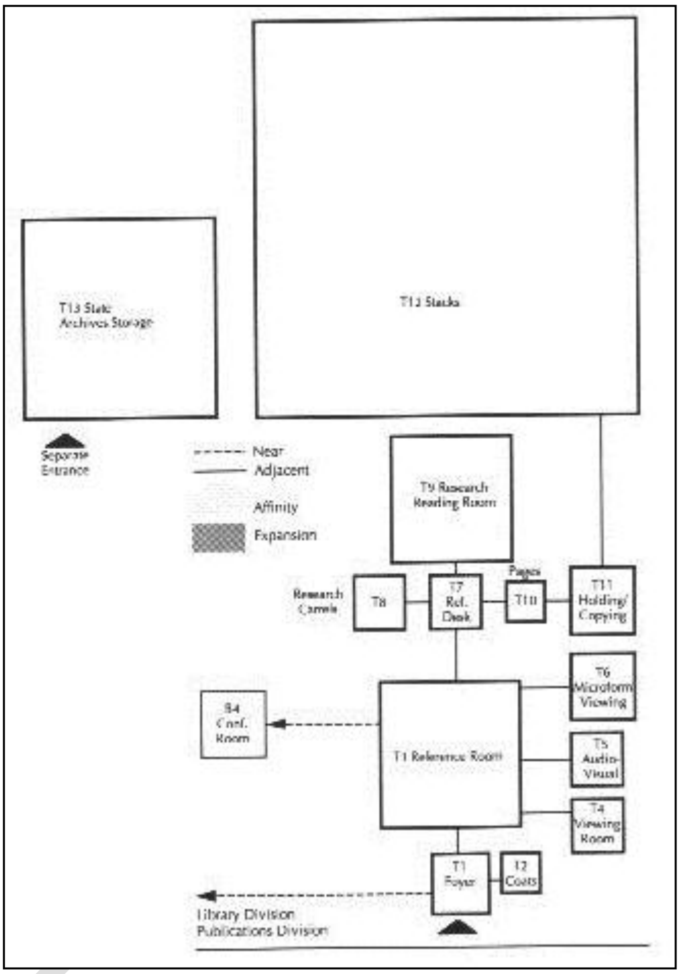
و هناك انواع مخططات اخرى مثل المصفوفات التى تساعد على فهم و استيعاب العلاقات بين عناصر المشروع المختلفة. و فى المصفوفات يتم ترتيب العناصر افقيا و رأسيا و يتم تحديد مدى العلاقة بين كل عنصر و الاخر. و تكمن اهمية المصفوفات فى ان قراءتها توضح شدة العلاقة بين العناصر المختلفة بصورة واضحة و سريعة.



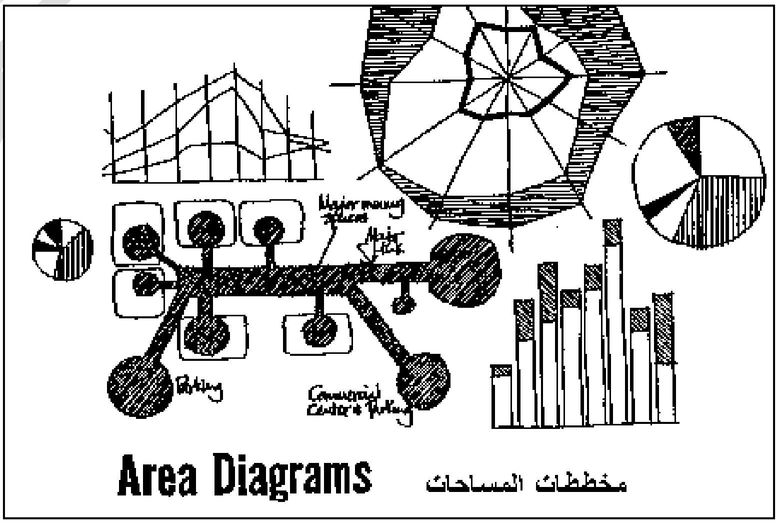


و توضح المصفوفة ان المطبخ من العناصر الحيوية التي لها علاقة قوية بأغلب عناصر المشروع و ان غرف النوم تحتاج إلى خصوصية و عزلة عن باقي عناصر المسكن. و قد تختلف العلاقات بين العناصر تبعا للخلفية الثقافية و الاجتماعية لمستعمل المشروع لذلك قد تختلف شدة العلاقات بين العناصر و أهميتها تبعا لذلك.

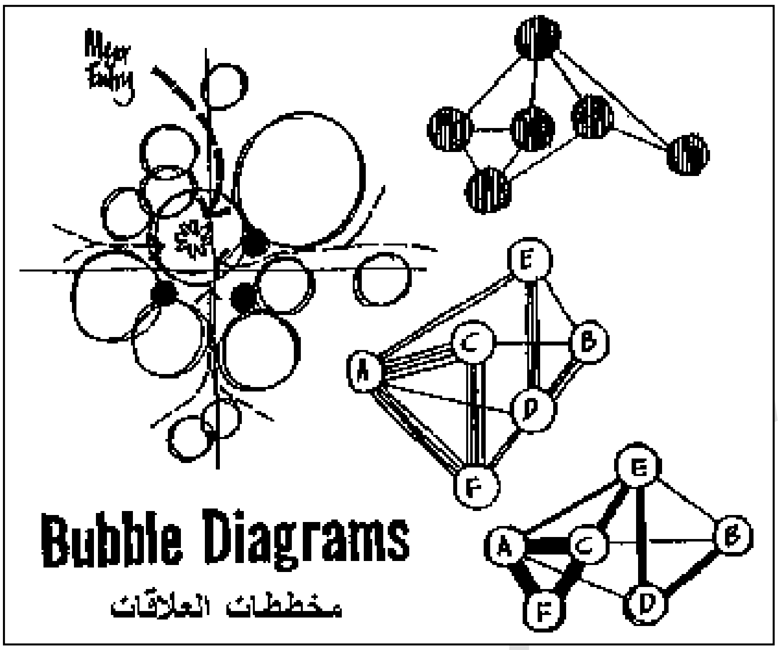
و ربما تبدو العلاقات بين العناصر بالنسبة لمسكن عائلي صغير بديهية و لا تحتاج الى دراسة عن طريق المصفوفات إلا أن تلك الدراسة تساعد على ترتيب و تنظيم الافكار و رؤية جديدة للاحتياجات و العلاقات تؤثر على تشكيل المشروع فى المراحل اللاحقة. و دراسة العلاقات بالمصفوفات لا غنى عنها فى المشروعات الكبيرة التى تتضمن عناصر و استخدامات كثيرة و معقدة مثل المستشفيات و المتاحف و المطارات.



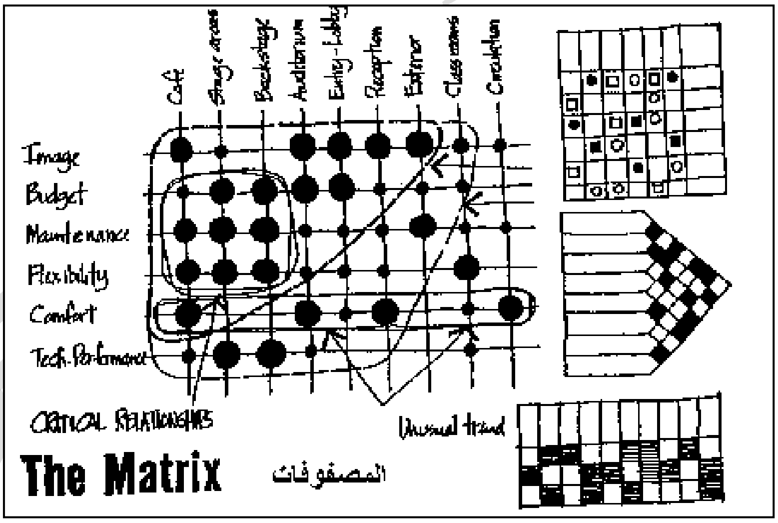
شكل رقم (57.) مثال لمكتبة حى



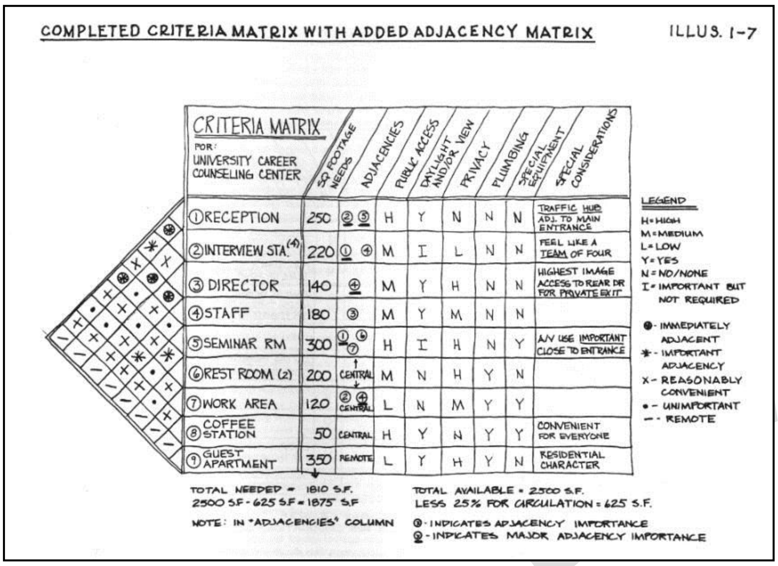
شكل رقم (12.) مخططات العلاقات



شكل رقم (13.) ترجمة برنامج المشروعات الى مصفوفة علاقات



شكل رقم (14.) مصفوفة علاقات عناصر المشروع



شكل رقم (15.) شكل آخر لمصفوفة علاقات عناصر المشروع

3- سلوكيات الافراد فى استغلال الفراغات: الوظيفة Function

تتباين سلوكيات استغلال الفراغات تباينا كبيرا بين الشعوب و بين افراد الشعب الواحد تبعا للخلفية الثقافية و الاجتماعية. فمن الخطأ الاعتقاد ان جميع المساكن تستخدم بنفس الطريقة او ان احتياجاتهم التصميمية واحدة. فقد يؤثر استغلال الفراغ و سلوكيات الافراد على شكل الفراغ و طريقة وضع الاثاث و تؤثر ايضا على توجيه العناصر و التحكم البيئى فى العناصر. و عدم مقابلة تلك الاحتياجات ينتج بيئة عمرانية غير مناسبة لأفراد المجتمع و لا تحقق الراحة المطلوبة.

يعتبر هرم ماسلو عن تدرج احتياجات الانسان من اكثر الوسائل المستخدمة للتعرف على احتياجات الانسان التى تتدرج من الاحتياجات الفسيولوجية كالمأكل والمشرب والمسكن الى الامن والامان الى الانتماء الى تقدير الذات الى تحقيق الذات. يعمل المصمم على تحقيق جميع هذه المستويات من خلال التصميم حتى يحقق الاحياجات الكاملة للانسان.

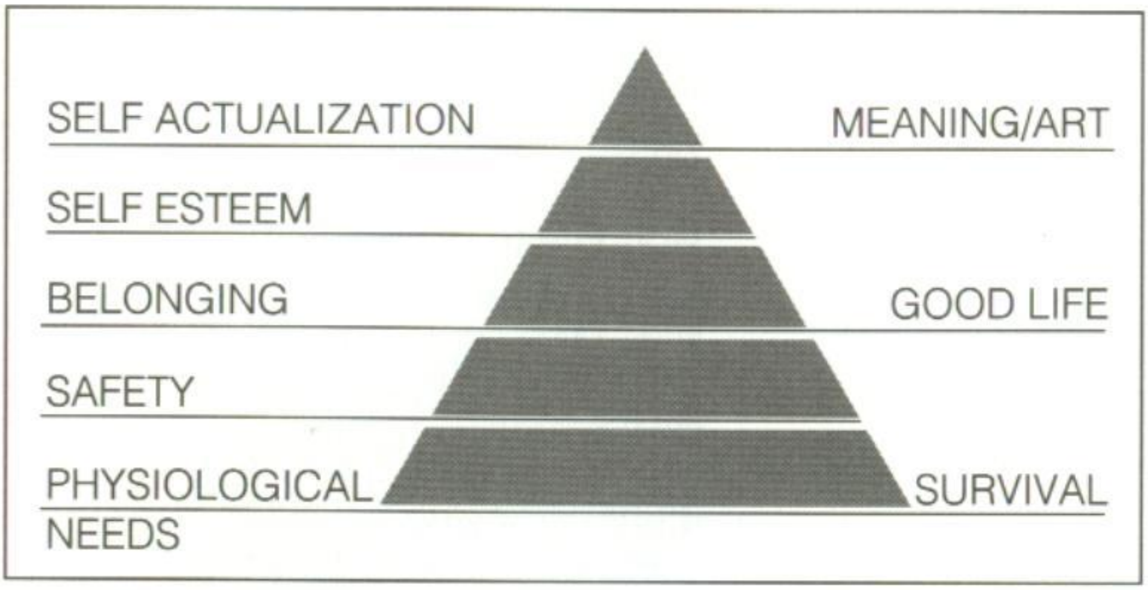
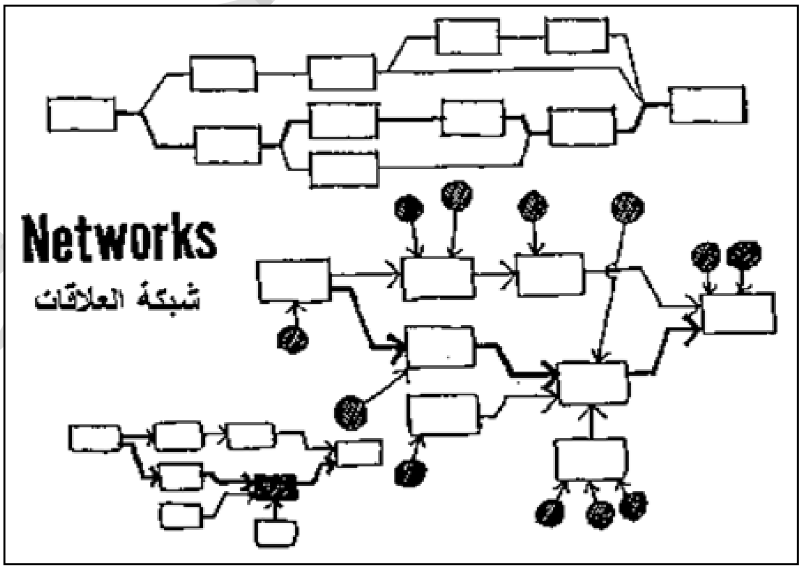


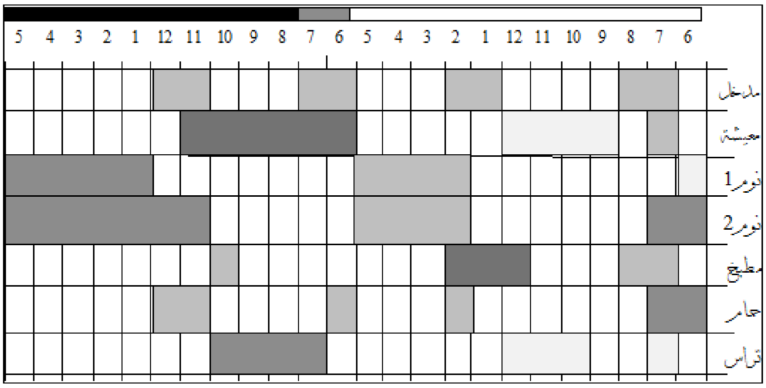
Figure 2-2 Maslow's Pyramid & Enduring Values.
Adapted by Nancy Cole from Maslow 1973

و يتم توضيح تتابع استغلال الفراغات من خلال مخططات توضح شبكة و اهمية العلاقة بين عناصر المشروع.



شكل رقم (16.) ترجمة برنامج المشروع الى شبكة علاقات

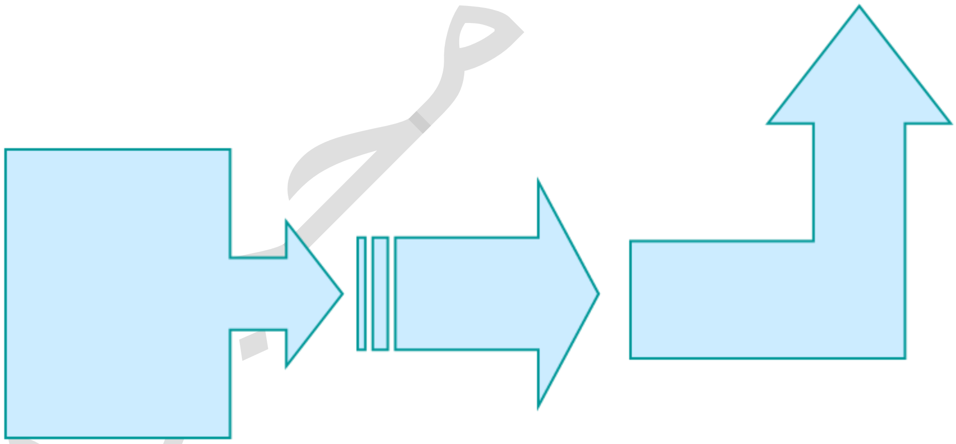
و من الوسائل المناسبة للتعبير عن تلك السلوكيات مخططات الاستغلال التى توضح نوع استغلال الفراغ و عدد و نوعية الافراد المستعملين للمكان فى الاوقات المختلفة من اليوم. و يوضح المثال التالى استغلال المسكن العائلى اثناء ساعات اليوم.



شكل رقم (17.) استغلال عناصر المشروع اثناء ساعات اليوم

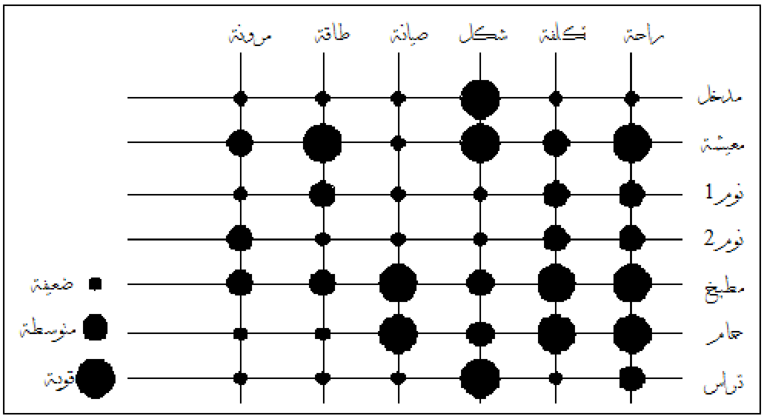
4- الحركة Circulation

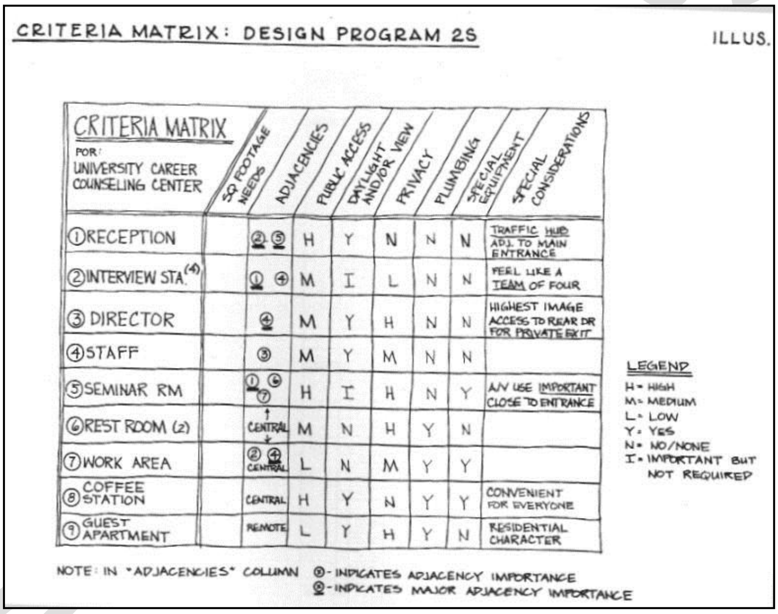
الحركة هى اهم العوامل التى لا تلقى الاهتمام الكافى اثناء التصميم حيث انها تؤثر على التجربة الانسانية لسكان المنزل و هم يتحركون من فراغ الى فراغ. و هى التى تعرف بالتجربة اثناء الحركة kinesthetic experience و هى التعامل مع الفراغ اثناء الحركة غير تعامل الانسان مع الفراغ اثناء الجلوس او الوقوف ساكنا.



5- اولويات التصميم Priorities

لكى يكون التصميم ناجحا يجب على المهندس المعمارى مساعدة العميل فى اختيار اولويات التصميم حيث تتجاوز غالبا رغبات العميل ما يمكن تحقيقه فى حدود المقدرات المالية التى لديه. و يمكن استخدام المصفوفات فى توضيح الاولويات قبل البدء فى عمل مرادفات التصميم. و تقارن المصفوفة بين عناصر المشروع و عدد من المسائل التصميمية و الوظائف. و يتم تحديد اهمية العلاقة بينهما. و تظهر من المصفوفة العناصر التى لها اهمية كبيرة و الاولويات التى يجب التركيز عليها.





CRITERIA MATRIX: DESIGN PROGRAM 2S — ILLUS.

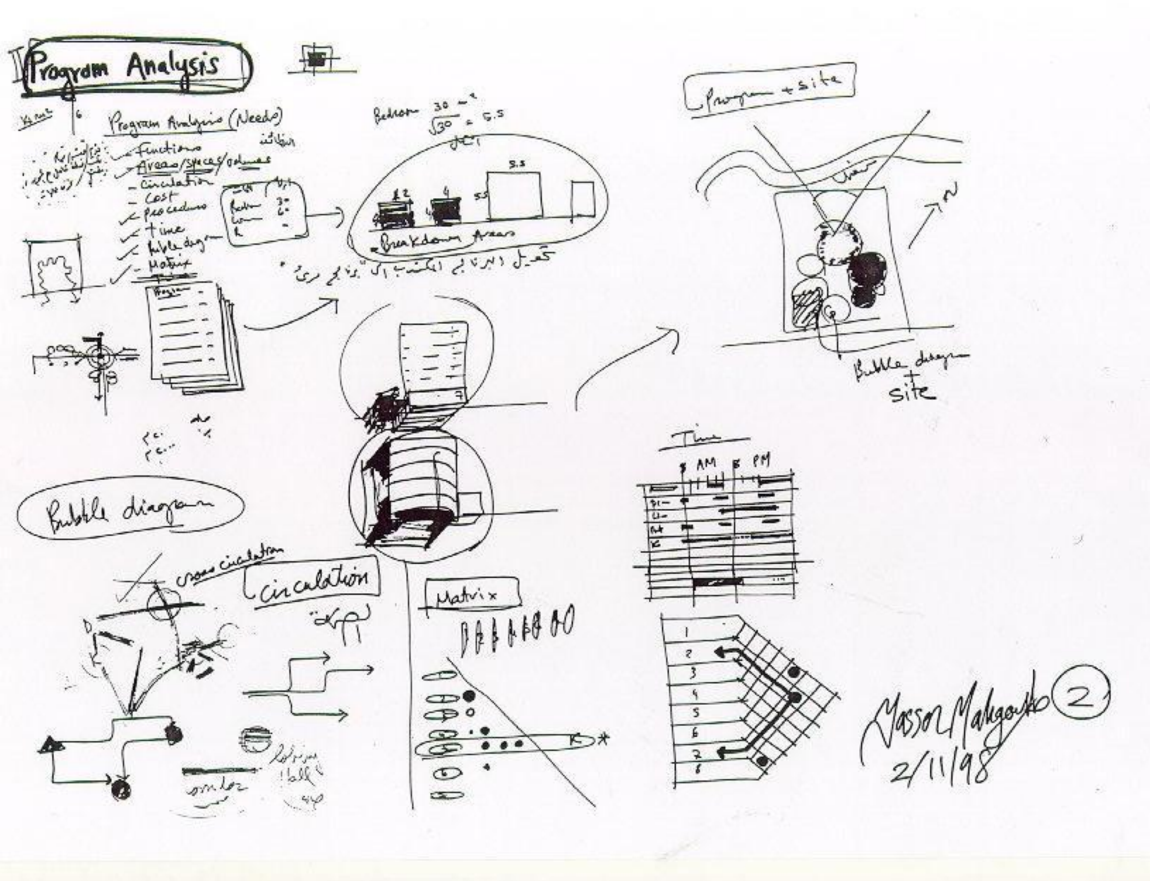
CRITERIA MATRIX FOR: UNIVERSITY CAREER COUNSELING CENTER

	SQ FOOTAGE NEEDS	ADJACENCIES	PUBLIC ACCESS	DAYLIGHT AND/OR VIEW	PRIVACY	PLUMBING	SPECIAL EQUIPMENT	SPECIAL CONSIDERATIONS
① RECEPTION		② ⑤	H	Y	N	N	N	TRAFFIC HUB ADJ. TO MAIN ENTRANCE
② INTERVIEW STA.(4)		① ④	M	I	L	N	N	FEEL LIKE A TEAM OF FOUR
③ DIRECTOR		④	M	Y	H	N	N	HIGHEST IMAGE ACCESS TO REAR DR FOR PRIVATE EXIT
④ STAFF		③	M	Y	M	N	N	
⑤ SEMINAR RM		① ⑥ ⑦	H	I	H	N	Y	A/V USE IMPORTANT CLOSE TO ENTRANCE
⑥ REST ROOM (2)		CENTRAL	M	N	H	Y	N	
⑦ WORK AREA		② ④ CENTRAL	L	N	M	Y	Y	
⑧ COFFEE STATION		CENTRAL	H	Y	N	Y	Y	CONVENIENT FOR EVERYONE
⑨ GUEST APARTMENT		REMOTE	L	Y	H	Y	N	RESIDENTIAL CHARACTER

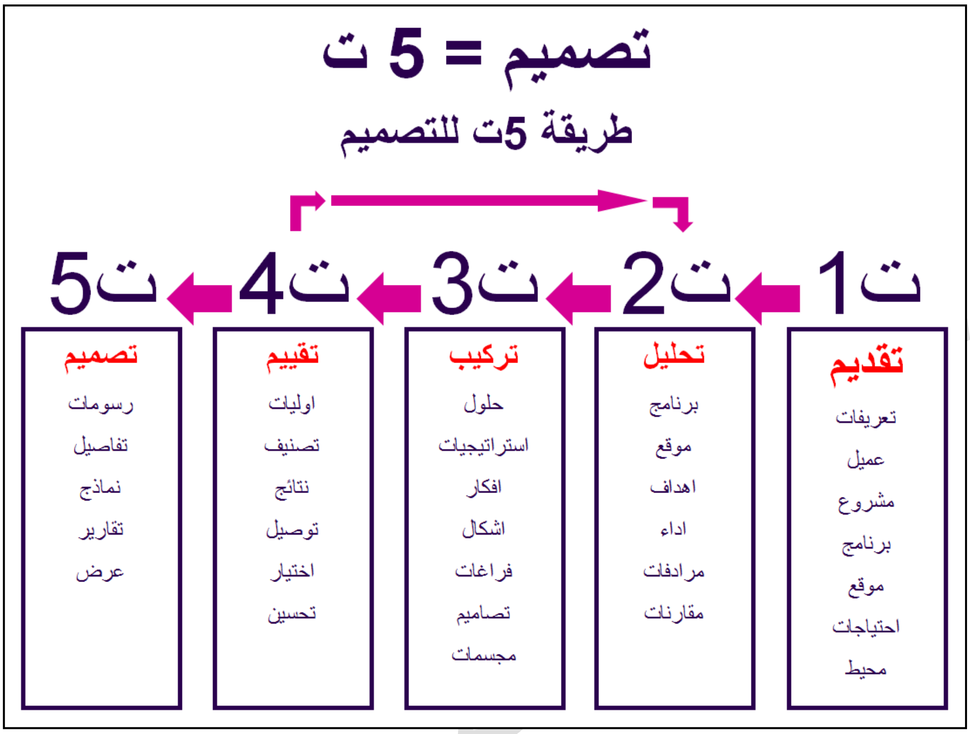
LEGEND
H = HIGH
M = MEDIUM
L = LOW
Y = YES
N = NO/NONE
I = IMPORTANT BUT NOT REQUIRED

NOTE: IN "ADJACENCIES" COLUMN ⑧ - INDICATES ADJACENCY IMPORTANCE
⑨ - INDICATES MAJOR ADJACENCY IMPORTANCE

شكل رقم (18.) اولويات عناصر المشروع

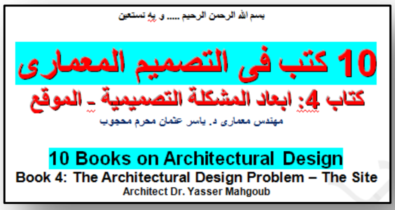

Program Analysis
Program Analysis (Needs)
Functions
Areas/spaces/volumes
Circulation
Cost
Procedures
Time
Bubble diagram
Matrix
Breakdown Areas
Program + site
Bubble diagram
site
Time
AM
PM
Bubble diagram
cross circulation
Circulation
Matrix
2/11/98

طريقة 5ت للتصميم



شكل رقم (19.)طريقة 5ت للتصميم.

البعد الثانى: البيئة Context

• كتاب 4: ابعاد المشكلة التصميمية ـ الموقع	

البعد الثالث: الشكل Form

• كتاب 5: ابعاد المشكلة التصميمية ـ الشكل	

---

[1] - Lawson, Bryan, *How designers Think*, The Architectural Press Ltd: London, 1980, p. 44